

# ANALISIS ARGUMENTASI PESERTA DIDIK KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 1 PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ARGUMENTASI TOULMIN

**Putri Handayani**

*Alumni Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya*

**Murniati, Sardianto M S.**

*Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya*

*Abstract: The study aimed to analyze argumentation of students in senior high school the first grade in Muhammadiyah 1 Palembang about Elastisitas and Hook Law's Subject with the Argumentation Skill Through Toulmin. Theory Argumentation Toulmin is instruments the data's collect for analyze the student's argumentation. Data, Claim, Warrant, Backing, Qualifier, and Rebutal are component parts of Theory Argumentation Toulmin. The Result of analyze about student's argumenatation Data 92 % student that know the information they have, the fact or evidence used to prove the argument, Claim 92% Student can write their opinion as their argumentation, the statement being argue. Warrant 81% the general, hypothetical logical statement that serve as bridges between the Claim and Data, 74% Backing, Statements that serve to support the warrants, prove the main point being argued, but which do prove the warrants are true , 38% Qualifiers, Statements taht limit the strength of asrguments or statements that purpose the conditions under which the arguments is true. and the last Rebuttals 93% Conter-arguments or statements indicating circumstance when the general argument does not hold true.*

**Key words:** *Argumentation Skill Through Toulmin*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis argumentasi peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Palembang pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke dengan menggunakan Model Argumentasi Toulmin. Model Argumentasi Toulmin yaitu instrumen pengumpul data untuk mengelolah argumentasi yang disampaikan oleh peserta didik. Argumentasi yang di sampaikan berbentuk Jawaban dari peserta didik yang akan dikelompokkan menjadi 6 kelompok yaitu Data, Klaim, Warrant, Backing, Kualifikasi, Dan Sanggahan. Hasil argumentasi peserta didik menunjukan bahwa 92% dikategorikan sebagai Data, yaitu peserta didik memahami pertanyaan yang diberikan sehingga dapat menuliskan informasi apapun berdasarkan pengetahuan yang mereka ketahui, 92% dikategorikan sebagai Klaim, yaitu peserta didik mampu mengungkapkan pendapatnya dalam bentuk tulisan berdasarkan pemahaman dari pertanyaan yang di berikan, 81% dikategorikan sebagai Warrant, yaitu peserta didik mampu menjelaskan hubungan Data dan Klaim, 74% dikategorikan sebagai Backing, yaitu peserta didik mampu menjawab semua pertanyaan yang ditanyakan., 38% dikategorikan sebagai Kualifikasi, yaitu hanya sebagian peserta didik yang mampu menjawab benar dari pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dan yang terakhir 93% peserta didik tergolong sanggahan, yaitu peserta didik mampu menyanggah pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dalam membuat pernyataan yang salah.

**Kata kunci:** Model Argumentasi Toulmin, Analisis Argumentasi, Data, Klaim, Warrant, Backing, Kualifikasi, Sanggahan.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya terencana dalam proses pembimbingan dan pembelajaran bagi individu agar berkembang dan tumbuh menjadi manusia yang mandiri, bertanggungjawab, kreatif, berilmu, sehat, dan berakhlak mulia baik dilihat dari aspek jasmani maupun rohani. Ini sejalan dengan Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Bab II Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Cara untuk menciptakan masyarakat yang berakhlak mulia ini dapat melalui pendidikan formal.

Dengan demikian perlu dilakukan upaya yang dinamis dan inovatif untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan meningkatkan beberapa komponen pendidikan, diantaranya adalah tenaga pengajar, kurikulum, fasilitas pendidikan, metode pembelajaran dan sistem penilaian dimana satu sama lain saling menunjang dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah. Pendidik bertanggung jawab menciptakan suasana yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik. Artinya, pendidik harus bertanggung jawab atas tercapainya hasil belajar siswa.

Pembelajaran pada kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan teori perkembangan *Piaget*, anak memiliki modal pengetahuan yang sudah tertanam ketika mereka terlibat dalam proses pembelajaran di

sekolah. Sehingga, pendidik harus mengemas proses pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik mengembangkan ketrampilan berpikir.

Pemahaman konsep dan penalaran seseorang dapat dilihat dari bentuk argumentasinya secara tertulis maupun lisan. Oleh sebab itu, pemahaman seseorang dapat dilihat dari bagaimana seseorang itu menuliskan bentuk argumentasinya. Banyak penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang menghubungkan fisika dengan grafik dan gambar. Dengan tujuan agar konsep tersebut dapat dengan mudah dipahami. Peneliti sebelumnya tentang argumentasi yang dilakukan Sandoval (2005) yang menyatakan bahwa siswa SMA di negara maju, mengalami kesulitan dalam membuat argumen ilmiah, kesulitan yang dirasakan dalam menjelaskan gejala sains secara empiris dalam diskusi kelas. Selain itu menurut Sondang R Manurung(2012) mengidentifikasi keterampilan argumentasi bagi mahasiswa calon guru, yang menyatakan bahwa mahasiswa calon guru masih kurang dalam berargumentasi, karena pemahaman konsep mahasiswa calon guru tersebut masih kurang. *Developments in the Application of Toulmin's Argument Pattern for Studying Science Discourse* (Simon, 2004) yang menyatakan perkembangan aplikasi Model Argumentasi Toulmin itu sangat baik, karena sebagai acuan dalam menganalisis argumentasi orang sains itu sangat penting. Selain itu, Siahaan (2011), Pengajaran guru dalam pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan gerak melingkar, yang menyatakan peserta didik harus menguasai konsep dengan baik, bukan menghafal konsep-konsep secara terlepas satu sama lain sehingga untuk dapat melihat pemahaman konsep tersebut dapat dilihat dengan bentuk argumentasinya dan di analisis dengan Model Argumentasi Toulmin. Sedangkan menurut Yan & Enduran (2008), Argumentasi merupakan komponen penting dalam literasi ilmiah, sehingga dengan mampu

berargumen yang baik siswa tersebut paling tidak sudah mampu menguasai konsep fisika. Jadi, argumen seorang siswa itu sangatlah penting. Selain itu, Enduran, S & Maria(2008) *Argumentation in science education*, menyatakan bahwa setiap siswa dalam suatu pelajaran sangat membutuhkan argumentasi, yang tujuannya untuk memperkuat pemahaman diri seorang siswa tersebut. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Demetris Lazzarou (2009), mengenai belajar pada TAP: sebuah upaya untuk membangun argumentasi siswa dalam sains. Temuan dari penelitian ini menunjukan bahwa adanya peningkatan yang positif dari keterampilan argumentasi siswa Sekolah Dasar dapat diamati melalui pengajaran yang jelas dan memanfaatkan pola Argumentasi Toulmin dan membangun keterampilan argumentasi siswa.

Berdasarkan hasil wawancara ke peserta didik SMA sebelumnya, hampir setiap peserta didik mengatakan bahwa fisika itu sangatlah susah, yang dipelajari di sekolah hanyalah rumus-rumus saja, rata-rata setiap peserta didik yang di wawancara tidak menyukai pelajaran fisika. Fisika yang di anggap abstrak oleh setiap peserta didik sehingga membuat suasana kelas menjadi membosankan saat pembelajaran berlangsung. Tidak hanya itu, sebuah teori dianggap tidak penting bagi seorang peserta didik, karena peserta didik menganggap gurunya hanya menekankan kepada rumus-rumus fisika saja. Sehingga, disini membangkitkan peneliti untuk menganalisis secara langsung, melihat bagaimana proses pembelajaran yang sebenarnya dan menganalisis kemampuan berargumentasi peserta didik tersebut. Peneliti menganggap argumentasi seseorang peserta didik adalah pemahaman mereka sendiri atau pemahaman awal melalui proses interaksi sosial dan asimilasi-akomodasi (konstruktivisme). Seorang pendidik bertanya untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berfikir siswa. Sedangkan untuk

peserta didik bertanya merupakan bagian penting dalam pembelajaran berbasis *inquiry*. Sehingga melalui bertanya dapat mendorong terjadi interaksi aktif edukatif antara pendidik dan peserta didik.

Pada penelitian ini, peneliti ingin menganalisis argumentasi peserta didik di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Peneliti memilih materi Elastisitas dan Hukum Hooke, karena materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan banyak sekali manfaatnya dalam kehidupan, jadi peserta didik tersebut dapat lebih mudah mengungkapkan argumennya. Peneliti menganggap belum banyak penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian di materi ini. Peneliti mengambil tempat penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Palembang karena peneliti menganggap SMA muhammadiyah 1 merupakan sekolah yang tepat dan memiliki akreditasi A serta telah menerapkan Kurikulum 2013 sebelumnya.

Jadi, inilah yang melatar belakangi peneliti memilih judul “Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu peneliti ingin mengetahui tingkat kemampuan argumentasi seorang peserta didik dan dikelompokkan berdasarkan analisis Model Argumentasi Toulmin. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Sehingga. Dapat mendeskripsikan atau menggambarkan bentuk argumentasi peserta didik berdasarkan persentase yang diketahui. Variabel penelitian ini yaitu bentuk argumentasi tertulis peserta didik. Instrumen yang digunakan oleh peneliti berupa bentuk *esai* sejumlah 7 pertanyaan. Instrumen yang

dibuat berdasarkan acuan tujuan pembelajaran yang ada pada RPP guru. Tujuan diberikan soal *esai* kepada peserta didik yaitu agar peserta didik dapat mengungkapkan bentuk argumentasinya secara tulisan sehingga akan lebih mudah untuk memperoleh data yang di perlukan oleh peneliti. Data yang di kumpulkan berupa tulisan argumentasi peserta didik. Dari hasil tulisan peserta didik, dapat di analisis dengan menggunakan Model Argumentasi Toulmin. Model Argumentasi Toulmin di kelompokkan menjadi 6 kelompok. Terdiri dari :Data, Klaim, Warrant, Backing Kualifikasi dan Sanggahan. Masing-masing dari 6 kelompok memiliki penjelasan masing-masing. Data, apabila peserta didik mampu menuliskan informasi apapun tentang pernyataan yang ada hubungannya dengan soal yang diberikan oleh peneliti. Klaim, apabila peserta didik mampu menuliskan bentuk argumentasinya secara tertulis. Warrant, apabila peserta didik dapat menuliskan hubungan dari informasi yang diketahui dengan menuliskan bentuk pernyataan lain agar lebih kuat lagi bentuk pernyataannya. Backing, dimana peserta didik harus menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Kualifikasi, dimana pernyataan yang dibuat oleh peserta didik berdasarkan informasi yang diketahuinya itu akurat atau benar secara teori fisika. Sedangkan Sanggahan, dimana peserta didik mampu menyanggah atau menolak sebuah pernyataan yang dianggap tidak benar bagi peneliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data merupakan suatu proses mengolah data dari bentuk jawaban peserta didik yang akan di kelompokkan berdasarkan analisis Model Argumentasi Toulmin. Jawaban dari peserta didik adalah argumentasi berbentuk tulisan. Proses analisis data yaitu mendeskripsikan setiap jawaban dari setiap pertanyaan yang di berikan oleh peneliti mulai dari pertanyaan 1 sampai pertanyaan 7.

Peserta didik harus menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. Selanjutnya, hasil deskripsi jawaban setiap peserta didik dikelompokkan berdasarkan Model Argumentasi Toulmin.

Dalam analisis Model Argumentasi Toulmin, dikenal dengan Data, Klaim, Warrant, Backing, Kualifikasi dan Sanggahan. Data, dimana peserta didik dapat menginformasikan apa saja yang mereka ketahui. Klaim, dimana peserta didik berpendapat berdasarkan informasi yang dia peroleh atau argumentasi peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang di berikan. Warrant, dimana peserta didik dapat menghubungkan data dan klaim dengan menuliskan contoh, menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal matematis, menuliskan persamaan. Backing, dimana peserta didik menjawab semua pertanyaan yang di minta oleh soal. Kualifikasi, dimana jawaban dari peserta didik akurat sesuai dengan teori. Sanggahan, dimana peserta didik harus menolak sebuah pernyataan yang di anggap mereka salah.

Dari hasil analisis terhadap jawaban 30 peserta didik dalam berargumentasi pada 7 pertanyaan berdasarkan analisis Toulmin yang dijelaskan sebelumnya, diperoleh data sebesar 92%, Klaim 92%, Warrant 81%, Backing 74%, Kualifikasi 38% dan Sanggahan 93%.

Hasil analisa data menunjukkan deskripsi jawaban 30 peserta didik dari 7 pertanyaan yang sudah di analisis dengan menggunakan Model Argumentasi Toulmin diperoleh bahwa nilai terkecil yaitu pada kategori Kualifikasi sebesar 38% yaitu pada tingkatan peserta didik dalam menuliskan argumentasi secara tertulis dengan benar dan tepat sesuai teori. Ternyata, hanya sebagian kecil peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dengan benar dan akurat sesuai dengan teori fisika.

Hal tersebut terjadi karena peserta didik kurang menguasai konsep fisika dengan baik

sehingga pada saat diberi evaluasi mengenai konsep fisika dan peserta didik diminta untuk menuliskan bentuk argumentasi secara tertulis mereka tidak dapat menjawab benar dan akurat secara teori. Informasi yang mereka peroleh, pendapat peserta didik secara tertulis berdasarkan informasi yang mereka ketahui, menjawab semua pertanyaan yang diberikan ternyata tidak cukup kuat untuk menjawab semua pertanyaan yang diberikan dengan benar dan akurat sesuai teori. Hal ini yang menyebabkan argumentasi tingkat Kualifikasi seorang peserta didik masih sangat rendah.

Selanjutnya, nilai persentasi terkecil kedua pada kategori Backing sebesar 74% yaitu peserta didik yang mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Ternyata, tidak semua peserta didik yang mampu mengetahui informasi dan menuliskan pendapatnya namun menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Misalnya permasalahan pada pertanyaan no.1 yaitu tentang definisi elastisitas dan 3 contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat dikategorikan pada Backing apabila peserta didik tersebut mampu menuliskan definisi dan 3 contoh benda elastis. Terkadang, yang menjadi permasalahannya yaitu peserta didik hanya menjawab definisi atau pun hanya menjawab 2 contoh saja maka, peserta didik tersebut tidak bisa dikategorikan sebagai Backing.

Nilai persentasi kategori yang cukup baik yaitu pada tingkat Sanggahan, Data, Klaim dan Warrant. Hampir seluruh peserta didik dapat menginformasikan dan menjawab pertanyaan berdasarkan bentuk argumentasinya dalam sebuah tulisan. Peserta didik juga sudah cukup baik dalam menyanggah suatu pernyataan yang dianggap mereka tidak benar dan menuliskan alasan mengapa peserta didik menyanggah pernyataan. Tidak hanya itu, peserta didik juga sudah cukup baik dalam menghubungkan informasi yang mereka peroleh dengan

menuliskan informasi lain agar pernyataannya bisa lebih kuat dan diterima. Misalnya, pada soal nomor 1 peserta didik mampu menuliskan contoh berdasarkan informasi yang diperolehnya. Jadi, dari definisi elastisitas peserta didik mampu menyebutkan contoh agar pernyataan tentang definisi elastisitas lebih kuat. Lebih dari setengah peserta didik mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Misalnya, pada pertanyaan 1, pertanyaan bukan hanya menyebutkan definisi elastisitas namun peserta didik harus menuliskan 3 contoh elastisitas. Bukan 2 contoh ataupun hanya menyebutkan 1 contoh saja. Contoh lain, pada pertanyaan nomor 7 mengenai Hukum Hooke. Peserta didik diminta untuk menghitung nilai konstanta masing-masing pada setiap pegas pengganti dan menyebutkan yang mana konstanta pegas terbesar. Peserta didik harus menjawab ke 4 pertanyaan pada soal nomor 7 dan menyebutkan yang mana pegas pengganti terbesar.

Berdasarkan hasil wawancara ke peserta didik, ada peserta didik yang menjawab bahwa soal yang diberikan tidak terlalu sulit melainkan mudah, sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengeluarkan bentuk argumentasinya secara tertulis. Saat peneliti menanyai peserta didik mengenai pertanyaan yang di anggap sulit, peserta didik menjawab hanya soal nomor 7 saja yang sulit bagi mereka. Tetapi, ada sebagian peserta didik yang diwawancara menganggap soal yang diberikan oleh peneliti sangatlah sulit, sehingga mereka tidak mampu untuk menjawab benar pertanyaan. Peserta didik menganggap bahwa pada saat pendidik menjelaskan informasi mengenai materi Elastisitas dan Hukum Hooke, informasinya kurang tersampaikan dengan baik ke peserta didik, sehingga menyebabkan peserta didik sulit untuk menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Jadi, itu alasan mereka menganggap bahwa pertanyaan yang diberikan oleh peneliti tidak bisa terselesaikan

dengan baik hasilnya. Pada kenyataannya hampir seluruh peserta didik yang tidak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dengan benar dan akurat.

Berdasarkan hasil analisis data diatas menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dan pada tingkatan terendah dalam mengeluarkan bentuk argumentasi tertulis dalam kategori Kualifikasi, yaitu suatu bentuk argumentasi tertulis peserta didik yang dianggap benar dan akurat sesuai dengan teori. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Bahri, 2010) yang menyatakan bahwa sains sebagai produk dan proses, hasil belajar peserta didik sangat bergantung kepada proses pembelajaran yang di ciptakan dalam kelas. Dalam belajar peserta didik seharusnya menyusun pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan argumentasi ilmiah agar pemahaman yang terbentuk lebih bermakna. Namun, pada kenyataannya peserta didik tidak dapat mendeskripsikan suatu masalah dan menyelesaikannya dengan pemahaman, nalar, dan argumentasi yang lebih kokoh. Sehingga, kurangnya pemahaman suatu konsep karena diperoleh berdasarkan dengan bukti, dan alasan dengan logis.

Tidak hanya itu, sesuai dengan penelitian Khun (2010 ) yang menyatakan, bahwa argumentasi seseorang tidak hanya berbentuk secara teori namun harus dibuktikan kebenarannya, jadi peserta didik tidak hanya mampu mengungkapkan apa saja teori yang diketahuinya namun peserta didik harus mampu membuktikan kebenarannya juga. Ternyata, hasil penelitian menunjukan bahwa peserta didik hanya mampu mengungkapkan teori saja namun tidak bisa membuktikan kebenarannya.

Selain itu, hasil analisis data menunjukan bahwa peserta didik mampu mengeluarkan bentuk pendapatnya secara tertulis namun tidak dapat menuliskan bukti-bukti atau pendukung yang membuat argumentasi peserta didik tersebut dapat dikatakan benar sesuai teori. Hasil penelitian

ini mendukung penelitian Sandoval (2005) penelitian yang menunjukan bahwa siswa sering tidak menggunakan pembuktian yang cukup atau mencoba untuk membenarkan pilihan mereka atau penggunaan bukti dalam argumen yang dihasilkan. Sandoval (20005) menyatakan bahwa kualitas argumentasi tergantung pada fitur tugas dan kadang-kadang terdapat miskonsepsi, instuisi atau pengalaman pribadi dan pengalaman umum. Akhirnya, siswa tersebut sering tidak mengevaluasi keabsahan atau penerimaan penjelasan untuk sebuah fenomena yang diberikan dengan cara cepat.

Selain itu mendukung penelitian Oktaviyani (2013), mayoritas kualitas argumentasi siswa berada pada level 1, dimana argumentasi mengandung Klaim berlawanan dengan *Counter Klaim*. Argumen siswa kebanyakan kebanyakan berupa klaim dan sangat sedikit yang mengemukakan klaim beserta dengan data-data yang mendukung klaim dan penjamin yang mendukungnya. Sehingga, minoritas kualitas argumentasi siswa pada level 2 yaitu argumentasinya mengandung klaim disertai dengan data dan pendukung namun tidak bisa dikatakan data penjamin suatu pernyataan menjadi akurat.

Sehingga, dapat disimpulkan dari penelitian sebelumnya bahwa peserta didik hanya mampu memahami pertanyaan dengan baik, mampu mengeluarkan pendapat berdasarkan informasi yang mereka ketahui atau disebut dengan Klaim, namun tidak mampu menjawab benar (Kualifikasi) berdasarkan bukti-bukti sesuai dengan teori.

Hal ini disebabkan karena pemahaman konsep secara teori fisiknya masih sangat kurang. Peserta didik hanya mampu mengeluarkan bentuk argumentasi berdasarkan informasi yang diketahuinya namun, mengeluarkan pendapatnya berdasarkan yang mereka ketahui namun ternyata, argumentasi peserta didik tersebut

tidak benar atau belum tepat sesuai dengan teori fisika.

Peneliti menarik kesimpulan bahwa peserta didik pada awalnya sudah menganggap bahwa fisika itu sulit, soal yang diberikan juga sulit, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu kurangnya kesadaran diri dalam diri peserta didik untuk melatih diri sendiri dan tidak hanya terpaksa oleh pendidik sebagai sumber belajar. Seharusnya, peserta didik harus mempersiapkan diri mereka sebelum proses pembelajaran berlangsung di sekolah, jadi proses pembelajaran melalui pendekatan *Scientific* berjalan baik, yaitu perubahan dari *Teacher Centre* menjadi *Student Centre*. Sehingga pembelajaran fisika di lingkungan akan lebih bermakna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang di hasilkan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan tentang argumentasi peserta didik SMA muhammadiyah 1 Palembang kelas X berdasarkan Model Argumentasi Toulmin yaitu :

- Ditinjau dari *Kualifikasi*, terdapat 38%. Hanya sebagian peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan akurat sesuai teori fisika. Sebagian peserta didik tidak mampu menjawab benar secara teori.
- Ditinjau dari *Backing*, terdapat 74% peserta didik yang mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.
- Ditinjau dari *Warrant*, terdapat 81 % peserta didik yang mampu menghubungkan informasi yang mereka ketahui dengan menuliskan bentuk pendapatnya dan menuliskan pernyataan lain agar lebih kuat sebuah bentuk argumentasinya. Misalnya peserta didik dapat memberikan contoh, menuliskan

apa yang di ketahui dan menuliskan persamaan.

- Ditinjau dari *Data*, terdapat 92 % peserta didik yang memahami pertanyaan yang diberikan oleh peneliti sehingga peserta didik dapat menginformasikan sesuatu yang mereka ketahui pada setiap pernyataan. Hampir seluruh peserta didik yang memahami pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Hanya sedikit, peserta didik yang tidak memahami pertanyaan yang diberikan.
- Ditinjau dari *Klaim*, terdapat 92% peserta didik yang dapat menuliskan bentuk argumentasinya yang diketahuinya. Dari hasil pertanyaan yang di pahami, peserta didik mampu menuliskan jawaban berdasarkan apa yang mereka pahami.
- Ditinjau dari *Sanggahan*, terdapat 93% peserta didik menolak jawaban salah yang di berikan oleh peneliti.

### Saran

adapun saran-saran yang di ajukan sebagai perbaikan mendatang adalah :

- Untuk pendidik, saat proses pembelajaran berlangsung sebaiknya lebih ditingkatkan lagi adanya interaksi yang edukatif untuk memacu peserta didik saat mengungkapkan argumentasi secara lisan. Sehingga, apabila di evaluasi secara tertulis peserta didik sudah baik bentuk argumentasinya.
- Untuk mahasiswa calon guru, dapat menjadi sebuah pelajaran untuk menjadi guru nantinya. Harus lebih ditekankan apakah peserta didik sudah memahami konsep dengan baik atau belum dan lebih ditingkatkan untuk adanya interaksi yang edukatif untuk memacu argumentasi seorang peserta didik.
- Untuk peneliti selanjutnya, sebagai pertimbangan lanjutan untuk melakukan penelitian tentang Argumentasi Toulmin

yang di kaitkan dengan Model Pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian ( Suatu Pendekatan Praktik). Jakarta : Rineka Cipta.
- Bahri, Samsul. 2010. Penggunaan Multiplerepresentasi dan Argumentasin Ilmiah Dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa.
- Derri, (2000). Argumentatif Reasoning Assessments.  
<http://www.alnresearch.org/html/assesmenutorial/strategis/argumen>.  
[1 September 2014]
- Enduran, (2008). *Tapping Argumentation: Developments in application of Toulmin's Argumen Pattern for studying science discourse. International Journal Of Science*. Florida State University-USA:Spinger.
- Jimenez-Aleixandre, At.Al. (2000). Argumenation In Science Education; Perspective From Classroom-Based Reasearch. *Perspective from Classroom-Based Reasearch*.
- Lazarou, Demetris (2009). Learning To TAP: An Effort To Scaffold Students Argumentation In Science. *Contemporary Education Reasearch Scientific Literacy and Social Aspects of Science ESERA Confrence*.
- Manurung, S.R & Rustman, N.Y. (2012). Identifikasi Keterampilan Argumentasi Melalui Analisis "Toulmin Argumenation Pattern(TAP)" Pada Topik Kinematika Bagi Mahasiswa Calon Guru.
- Muslim, & Suhandi, Andi. (2013). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2013*. Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berorientasi Kemampuan Berargumentasi Dan Pemahaman Konsep Calon Guru Fisika. Bandung, Indonesia.
- Nuryani. (2012). Identification Of Argumentation Skill Through Toulmin Argumentation Patter (TAP) For Prospective Teacher.
- Okviyani, Risa (2013). Analisis Wacana Argumentasi Siswa Pada Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW Konsep Virus Kelas X. Skripsi S1. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon. (2004). "Enhancing The Quality Of Argumentation In School Science". *Journal Of Reasearch In Science Teaching*.
- Roshayanti, Fenny. (2013). Pengembangan Asesmen Argumentatif Untuk Meningkatkan Pola Wacana Argumentasi Mahasiswa Pada Konsep Fisiologi Manusia. Tesis S2. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sandoval. (2005). *The Quality Of Students Use Evidence In Writen Scientific Explanation Cognition And Intruction. Journal International Of Science Education*.
- Siahaan, M.S. (2011). Pengajaran Guru Dalam Pemahaman Konsep Siswa Pokok Bahasan Gerak Melingkar. Tesis S2, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Satiyaningsih, Y (2008). Peningkatan Kemampuan Menulis Argumentatif Dan Keterampilan Berfikir Kritis Berbahasa Indonesia Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Logika Toulmin. Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta.



- Satiyaningsih, Y. 1993. Kajian Elemen-Elemen Argumen Pada Karya Ilmiah Mahasiswa S2 Pendidikan Bahasa IKIP Malang. Tesis S2, IKIP Malang.
- UU. No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Bab II Pasal 3.
- Yaswardi. 2014. Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Dinamika Pembelajaran Fisika.
- Zakiyah, Hanifah. 2014. Analisis Keterampilan Bertanya Mahasiswa Pendidika'n Fisika Peserta Pengembangan dan Pengemasan Perangkat Pembelajaran (P4) Angkatan 2010 FKIP Universitas Sriwijaya. Skripsi S1, FKIP UNSRI.